

DESCRIÇÃO DE UMA ESPÉCIE NOVA DE *ASTYANAX* (TELEOSTEI, CHARACIDAE) DA BACIA DO TOCANTINS, BRASIL

Valdener Garutti¹

ABSTRACT

DESCRIPTION OF A NEW SPECIES OF *ASTYANAX* (TELEOSTEI, CHARACIDAE) FROM TOCANTINS BASIN. *Astyanax unitaeniatus* sp. n. from Paranã River, a tributary of the Tocantins River, Brazil, is described and diagnosed by a black humeral spot horizontally oval, a lozenge caudal-peduncle spot, continued to the tip of the middle caudal rays, two brown bars in the humeral region, a single black longitudinal stripe, chromatophores in reticular pattern, longitudinal brown lines among series of scales, forty-one to forty-five scales on the lateral line, twelve to seventeen vertical scales rows, twenty to twenty-five anal fin rays, and a maxillary tooth.

KEYWORDS. *Astyanax unitaeniatus*, Tetragonopterinae, Characidae, Characiformes, new species.

INTRODUÇÃO

O gênero *Astyanax* Baird & Girard, 1854 conta com aproximadamente uma centena de espécies e subespécies nominais e compreende peixes conhecidos popularmente como lambaris, piabas, sardinhas e tambiús, de ampla distribuição geográfica na Região Neotropical. A revisão taxonômica mais recente do gênero foi feita por EIGENMANN (1921, 1927) e a identificação das espécies, desde então, tem seguido fundamentalmente o referido autor.

Recentemente, GARUTTI (1995) e GARUTTI & BRITSKI (1997) realizaram estudos taxonômicos com um grupo de *Astyanax*, que reúne formas dotadas de três conjuntos de caracteres básicos de coloração: a) uma mancha umeral negra horizontalmente ovalada; b) uma mancha losangular negra no pedúnculo caudal, estendida à extremidade dos raios caudais medianos; c) duas barras verticais marrons na região umeral: a primeira passando pela mancha umeral e a segunda, 2 - 4 escamas atrás. As espécies nominais mais conhecidas desse grupo são *A. bimaculatus* (Linnaeus, 1758) e *A. abramis* (Jenyns, 1842).

¹ Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas-Centro de Aquicultura, C. P. 136, CEP 15054-000, São José do Rio Preto, SP, Brasil. e-mail: garutti@zoo.iblce.unesp.br.

No entanto, pelo menos outras treze espécies e subespécies já foram descritas, contendo referidos caracteres: *A. bimaculatus vittatus* (Castelnau, 1855), *A. bimaculatus lacustris* (Reinhardt, 1874), *A. orthodus* Eigenmann, 1907, *A. bimaculatus borealis* Eigenmann, 1908, *A. goyacensis* Eigenmann, 1908, *A. bimaculatus novae* Eigenmann, 1911, *A. paraguayensis* (Fowler, 1918), *A. bimaculatus incaicus* Tortonese, 1941-42, *A. superbus* Myers, 1942, *A. saltor* Travassos, 1960, *A. bimaculatus asuncionensis* Géry, 1972, *A. validus* Géry, Planquette & Le Bail, 1991 e *A. maculisquamis* Garutti & Britski, 1997.

A análise das coleções de *Astyanax* provenientes de diversas localidades da bacia do Rio Paranã, afluente do Rio Tocantins, revelou a existência de mais uma forma para esse grupo de lambaris, a seguir descrita.

MATERIAL E MÉTODOS

O material examinado está depositado no Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo (MZSP). De cada exemplar, foram tomadas 13 medidas, com paquímetro (precisão de décimos de milímetro) e calculadas 13 proporções corporais. Nove medidas seguem LAGLER et al. (1977): comprimento padrão, comprimento da cabeça, altura do corpo, altura do pedúnculo caudal, distância pré-dorsal, distância pré-anal, diâmetro do olho, largura interorbital e altura da cabeça. As demais medidas efetuadas referem-se às distâncias entre as nadadeiras dorsal e peitoral, dorsal e anal, anal e adiposa e dorsal e adiposa, considerando-se como referencial a base do primeiro raio da nadadeira (no caso da adiposa, o ponto de inserção mais anterior). As proporções calculadas foram: a) em relação ao comprimento padrão: comprimento da cabeça, altura do corpo, altura do pedúnculo caudal, distância pré-dorsal, distância pré-anal e distâncias dorsal e peitoral, dorsal e anal, anal e adiposa e dorsal e adiposa; b) em relação ao comprimento da cabeça: diâmetro do olho, largura interorbital e altura da cabeça; c) em relação à altura do corpo, altura do pedúnculo caudal. Oito caracteres merísticos foram anotados: número de escamas da linha lateral, séries de escamas acima e abaixo da linha lateral e números de raios das nadadeiras peitoral, pélvica, dorsal, caudal e anal. O número de séries de escamas da linha transversal refere-se ao total de séries, ou seja, contadas entre a nadadeira dorsal e a nadadeira pélvica. Na anotação dos raios ramificados da nadadeira anal considerou-se como um só os raios adnatos. Valores mínimo e máximo (amplitude) e média aritmética de alguns dos caracteres morfométricos e merísticos, bem como das proporções corporais, são fornecidos na tabela I, que inclui a somatória dos raios não ramificados e ramificados da nadadeira anal. No material examinado, após o número de exemplares, é fornecida a amplitude do comprimento padrão em mm (entre parênteses). As observações sobre dentição são aquelas normalmente feitas para Characiformes.

Foram examinados, ainda, os seguintes espécimes-tipo: *A. bourgeti* Eigenmann (holótipo MCZ 89557), *A. goyacensis* Eigenmann (holótipo, MCZ 89558), *A. bimaculatus novae* Eigenmann (parátipos, FMNH 54641), *A. paraguayensis* (Fowler) (holótipo, ANSP 47686), *A. superbus* Myers (parátipo, CAS 136490), *A. saltor* Travassos (holótipo, MNRJ 9199) e *A. kullanderi* Costa (parátipos, MZSP 45288). Informações adicionais sobre os tipos de *A. bimaculatus* (Linnaeus) (NRM 7236) foram obtidas através de Sven O. Kullander (NRM).

Astyanax unitaeniatus sp. n.

(Figs. 1, 2)

Holótipo. Brasil, Goiás: Iaciara, Ribeirão Macambira (aproximadamente 14°08'S-46°37'W), junto à ponte na rodovia GO-112, 14.IX.1988, J. C. Oliveira & W. J. E. M. Costa col. (MZSP, 40542, 55,9 mm CP). Parátipos: 63 exs., 34,7 - 80,5 mm; mesmos dados do holótipo (MZSP, 48285, 33 exs., 34,7 - 80,5); Flores de Goiás, lagoa do Imbu, margem direita do Rio Paranã, bairro Rua Velha, 1-12.IX.1988, J. C. Oliveira & W. J. E. M. Costa col. (MZSP 40425, 30 exs., 34,9 - 58,2).

Material adicional examinado. 64 exs., 14,5 - 65,1 mm. BRASIL, Goiás: Divinópolis de Goiás (=Galheiros), (Córrego na Faz. Aroeira, afluente Riacho Seco, povoado de Vazante, 25 km de Divinópolis de Goiás), 19.IX.1988, J. C. Oliveira & W. J. E. M. Costa col. (MZSP, 40646, 1 ex., 53,1); (lagoa marginal do Riacho Seco, junto à ponte na rodovia GO-447), 14.I.1989, J. C. Oliveira & W. J. E. M. Costa col. (MZSP, 40880, 50 exs., 14,3 - 45,5); São Domingos, (Ribeirão Bezerra, entrada da lagoa), 1974, P. Martin col. (MZSP,

18449, 1 ex., 41,0); (Ribeirão Angélica, acima e na entrada da Caverna da Angélica), 18.IX.1988, J. C. Oliveira & W. J. E. M. Costa col. (MZSP, 40625, 3 exs., 24,1 - 31,5); (Ribeirão Vermelho, afluente do Rio Galheiros, na rodovia GO-362, 12 km ao N de São Domingos), 19.IX.1988, J. C. Oliveira & W. J. E. M. Costa col. (MZSP, 40638, 1 ex., 36,5); Nova Roma, (Córrego Morcego, afluente do Rio Paranã, povoado de Cana Brava), 26.IX.1988, J. C. Oliveira & W. J. E. M. Costa col. (MZSP, 40762, 5 exs., 45,3 - 65,1); Iaciara, (Riacho afluente da margem direita do Rio Prata, 3 km acima da ponte na rodovia GO-112), 14.IX.1988, J. C. Oliveira & W. J. E. M. Costa col. (MZSP, 40552, 1 ex., 54,6); Flores de Goiás, (Empueira, lagoa, da Boa Esperança), 11.IX.1988, J. C. Oliveira & W. J. E. M. Costa col. (MZSP, 40445, 2 exs., 58,8 - 59,7).

Diagnose. *Astyanax unitaeniatus* sp. n. (fig. 1) distingue-se das demais espécies do grupo, isto é, daquelas dotadas de mesmo padrão básico de coloração, pelo conjunto de caracteres 41 - 45 escamas na linha lateral, 20 a 25 raios na nadadeira anal, um dente no maxilar e uma faixa lateral negra.

Descrição. Corpo comprimido, moderadamente alongado; altura do corpo 35,0 - 41,5% e do pedúnculo caudal 10,7 - 12,9 % do comprimento padrão (tab. I). Porções do corpo acima e abaixo da linha horizontal que passa pela fenda bucal iguais em altura. Maior altura do corpo pouco à frente da origem da dorsal. Região pré-dorsal algo quilhada, com linha mediana nítida; pré-ventral arredondada. Perfis dorsal e ventral assimétricos. Perfil dorsal: reto entre o focinho e a extremidade do processo occipital; suavemente convexo desta à origem da dorsal; reto daí à base da caudal, com suaves concavidades atrás da dorsal e da adiposa. Perfil ventral: uniforme e suavemente convexo entre o focinho e a nadadeira pélvica; reto desta até a origem da nadadeira anal; suavemente convexo ao

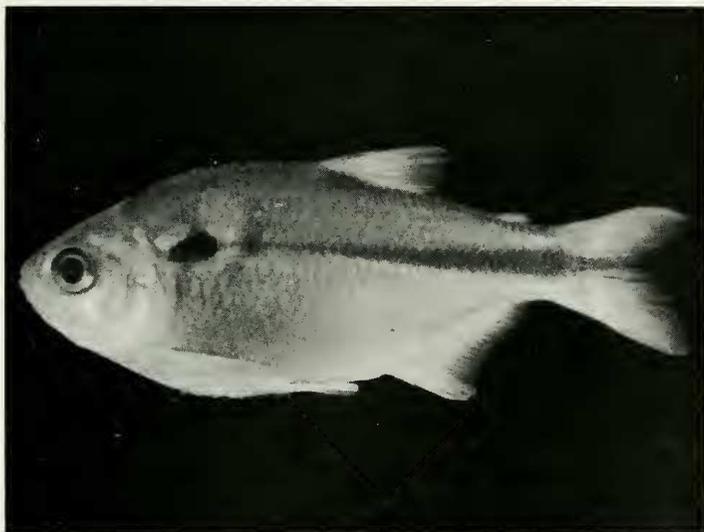


Fig. 1. *Astyanax unitaeniatus* sp. n. (holótipo, MZUSP 40542), 55,9 mm de CP.

longo da base da anal e reto até a base da caudal.

Origem da nadadeira dorsal situada na metade do corpo; borda distal convexa;

Tabela I. Dados morfométricos (mm), merísticos e de proporções corporais do holótipo (MZSP 40542) e parátipos [MZSP 48285 (n=17) e MZSP 40425 (n=13)] de *Astyanax unitaeniatus* sp. n. (N, nº de exemplares; M, média aritmética).

caráter	parátipos				holótipo
	N	M	amplitude		
comprimento padrão	30	51,2	41,5	80,5	55,9
comprimento da cabeça	30	14,4	11,0	21,0	15,6
altura do corpo	30	19,6	14,0	30,7	23,0
escamas linha lateral	19	42,6	41	44	42
escamas sobre linha lateral	28	7,0	7	8	7
escamas abaixo linha lateral	29	5,3	4	6	6
escamas linha transversal	28	13,3	12	15	14
raios nadadeira anal	30	22,6	20	25	23
		% do comprimento padrão			
comprimento da cabeça	30	28,2	26,1	29,8	27,9
altura do corpo	30	38,3	35,0	41,5	41,1
altura do pedúnculo caudal	30	12,1	10,7	12,9	12,7
distância pré-dorsal	30	55,6	52,6	59,5	57,4
distância pré-anal	30	70,2	67,7	72,7	69,8
distância dorsal-peitoral	30	44,1	41,7	47,1	46,5
distância dorsal-anal	30	40,3	37,5	42,7	41,5
distância anal-adiposa	30	34,5	31,8	37,6	36,0
distância dorsal-adiposa	30	37,5	34,0	39,8	37,6
		% do comprimento da cabeça			
diâmetro do olho	30	31,8	25,2	36,3	32,1
largura interorbital	30	43,0	38,4	56,6	45,5
altura da cabeça	30	96,7	85,8	106,7	98,1
		% da altura do corpo			
altura do pedúnculo caudal	30	31,5	26,7	36,2	30,9

quando adpressa ao corpo atingindo a 7ª ou 8ª escama anterior à adiposa. Adiposa situada no terço posterior da distância entre a origem da dorsal e a base dos raios caudais medianos. Caudal com lóbulos simétricos. Peitoral com borda distal ligeiramente convexa; quando adpressa ao corpo, geralmente alcança a base da pélvica nos machos e não nas fêmeas. Base da pélvica à frente da origem da dorsal; sua borda distal levemente convexa; adpressa ao corpo não atinge a anal. Origem da anal atrás da base da dorsal; sua borda distal suavemente côncava na altura do 8º ao 9º raios ramificados. Machos sexualmente maduros com ganchos nos 6 raios ramificados da pélvica e no último indiviso e nos 9 ramificados mais anteriores da anal.

Peitoral com i + 11 ou 12 raios, pélvica com i + 7, caudal com i + 17 + i, dorsal com iii + 9 e anal com iii - iv + 17 - 21 raios.

Comprimento da cabeça 26,1 - 29,8% do comprimento padrão; cabeça mais comprida que alta em jovens e mais alta que comprida em adultos; altura variando de 85,8 - 106,7% do comprimento. Largura interorbital 38,4 - 56,6% do comprimento da cabeça;

olho 25,2 - 36,3% do comprimento da cabeça. Focinho afilado, curto, geralmente menor que o diâmetro do olho. Osso maxilar pouco mais curto que o infra-orbital 2, menor ou igual ao diâmetro do olho.

Dentário com 4 dentes grandes, seguidos de 4 - 6 pequenos; os grandes, tetra e pentacuspídeos; a cúspide mediana muito mais desenvolvida que as laterais; os dentes pequenos tricuspídeos. Pré-maxilar com duas séries: a interna com 5 dentes pentacuspídeos; a externa com 4 dentes tricuspídeos; a cúspide mediana bem mais desenvolvida. Maxilar com um dente tricuspídeo; cúspide mediana mais desenvolvida.

Linha lateral completa com 41 a 45 escamas perfuradas; série transversal com 12 a 17 escamas, das quais 7 a 8 acima e 4 a 6 abaixo da linha lateral. As frequências absolutas de ocorrência de escamas da linha lateral e da série transversal do corpo e do número de raios da nadadeira anal, são fornecidas na tabela II.

Coloração em álcool. Padrão de colorido similar entre os sexos. Coloração geral do corpo castanha, com uma faixa lateral negra estendendo-se desde a mancha umeral até

Tabela II. Frequência de ocorrência do número de escamas na linha lateral (LL) e na série transversal (LT) e do número total de raios na nadadeira anal (RAn) de *A. unitaeniatus* sp. n.

LL	41	42	43	44	45	TOTAL	
	05	14	17	02	03	41	
LT	12	13	14	15	16	17	TOTAL
	01	21	16	05	01	01	45
RAn	20	21	22	23	24	25	TOTAL
	01	07	15	18	10	04	55

a extremidade dos raios caudais medianos (8° ao 10°). Largura máxima desta faixa, no pedúnculo caudal, inclui a 1ª série de escamas abaixo da linha lateral, a série da linha lateral e a 1ª e 2ª (esta parcial) séries acima. Mancha umeral negra horizontalmente ovalada entre a 2ª ou 3ª e a 6ª ou 7ª escama. Existem duas barras verticais marrons, a primeira passando pela mancha umeral, a segunda 3 ou 4 escamas atrás dela. Há uma mancha prateada situada entre a mancha umeral e a segunda barra vertical marrom. Há linhas longitudinais marrons entre as séries de escamas, especialmente na lateral dorsal do corpo. Cromatóforos mais concentrados nas bordas das escamas, originando no conjunto padrão reticulado. Regiões dorsal da cabeça e do corpo acinzentadas e as laterais da cabeça e do corpo, prateadas. Regiões gular e ventral do corpo prateadas. As nadadeiras são esbranquiçadas.

Distribuição geográfica. Restrita à bacia do Rio Paranã, tributário do Rio Tocantins (fig. 2).

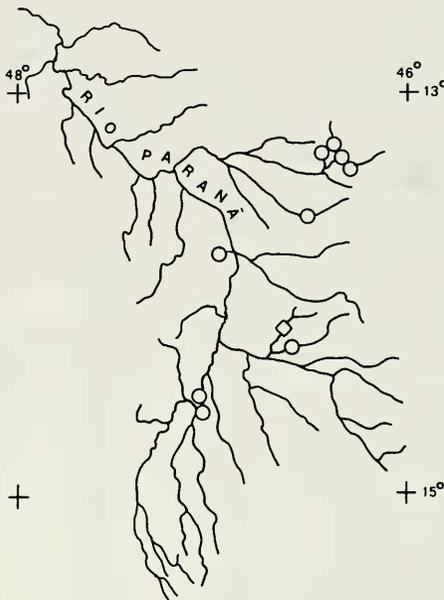


Fig. 2. Distribuição geográfica de *Astyanax unitaeniatus* sp. n. (□, localidade-tipo; O, parátipos e não-tipos).

Etimologia. *Astyanax unitaeniatus* deriva da junção dos vocábulos latinos **unius** um e **taenia** faixa, em alusão à faixa lateral negra única.

Discussão. *Astyanax unitaeniatus* sp. n. é uma forma de lambari de porte médio, como a maioria das espécies do gênero *Astyanax*, alcançando cerca de 80 mm de comprimento padrão. Apresenta número elevado de escamas na linha lateral, número pequeno de raios na nadadeira anal e um dente no osso maxilar. Além da coloração básica referida, possui uma conspícua faixa lateral negra, em exemplares conservados em álcool, e os cromatóforos estão dispersos em retículos. Esses caracteres são suficientes para distinguir essa espécie das demais formas desses *Astyanax*. Assim, *A. unitaeniatus* diferencia-se de *A. goyacensis*, cuja localidade-tipo é Goiás (=Goyaz) (EIGENMANN, 1908), e de *A. bimaculatus novae*, localidade-tipo rio Sapão, Prazeres, Bahia e acima da Cachoeira da Velha, Rio Nova, Tocantins (EIGENMANN, 1911), por apresentar maiores números de escamas na linha lateral e de séries de escamas no corpo [*A. goyacensis* possui 36 - 38 escamas e 13 ou 14 séries, enquanto *A. b. novae* apresenta 32 - 35 e 11 ou 12 (GARUTTI, 1995)].

Astyanax unitaeniatus e *A. abramis* compartilham número elevado de escamas na linha lateral, porém a espécie nova distingue-se por apresentar um dente maxilar, faixa lateral negra e número menor de raios na nadadeira anal. EIGENMANN(1921:248) cita de 30 - 34 raios para *A. abramis*, não faz referência alguma quanto a dente no maxilar e a considera distribuída pelas bacias Paraná-Paraguai, Amazônica e Orinoco (rio Meta). Em

análise de 403 exemplares procedentes da bacia do Paraná-Paraguai, GARUTTI (1995) encontrou 29 - 35 raios (um exemplar com 27) e não constatou presença de dente no maxilar, aspecto que corrobora a descrição original de JENYNS (1842:124). A localidade-tipo desta espécie é "acima de Rosário, Argentina" e, em minha opinião, ocorre somente na bacia do baixo Paraná-Paraguai.

A. unitaeniatus diferencia-se facilmente de *A. paraguayensis*, cuja localidade-tipo é Puerto Bertoni, Paraguay (FOWLER, 1918). Esta espécie, embora tenha número elevado de escamas na linha lateral, não tem dente no maxilar nem faixa lateral negra e os cromatóforos estão concentrados no centro de cada escama, formando no conjunto listras negras longitudinais paralelas.

Astyanax unitaeniatus distingue-se também prontamente de *A. superbus* (MYERS, 1942), *A. saltor* (TRAVASSOS, 1960) e *A. validus* (GÉRY *et al.*, 1991), cujas linhas laterais apresentam até 40 escamas. Quanto a *A. orthodus*, embora tenha até 41 escamas na linha lateral, possui de 31 a 34 raios na anal (EIGENMANN & OGLE, 1907). Por último, *A. unitaeniatus* diferencia-se facilmente de *A. bimaculatus*, espécie mais comumente referida na literatura e dotada dos caracteres básicos de coloração, cuja localidade-tipo é dada de maneira imprecisa como "America meridionali" (LINNAEUS, 1758). Esta apresenta número menor de escamas na linha lateral, número maior de raios na nadadeira anal e não possui faixa lateral negra (conforme dados adicionais e foto fornecidos por Sven O. Kullander). As demais subespécies consideradas para *A. bimaculatus* (*sensu* Eigenmann) também possuem até 40 escamas na linha lateral: *A. bimaculatus vittatus* (CASTELNAU, 1855), *A. bimaculatus lacustris* (LUETKEN, 1874), *A. bimaculatus borealis* (EIGENMANN, 1908), *A. bimaculatus asuncionensis* (GÉRY, 1972) e *A. bimaculatus incaicus* (TORTONESE, 1941- 42).

Assim, os resultados agora reportados, somados aos conhecimentos recentes para esse grupo de espécies de *Astyanax* (GARUTTI, 1995; GARUTTI & BRITSKI, 1997), corroboram a hipótese de que sob a denominação de *A. bimaculatus* e *A. abramis*, existem formas suficientemente distintas para serem consideradas como táxons diferentes. No entanto, todas compartilham os três conjuntos de caracteres básicos de coloração, dos quais as duas barras verticais marrons na região umeral é caráter utilizado pela primeira vez dentro do gênero para reunir formas. Dentro desse grupo, ainda, subgrupos podem ser caracterizados também com base nos padrões de coloração. Espécies portadoras de uma faixa lateral negra formam um conjunto que, preliminarmente, engloba *A. unitaeniatus*, *A. bimaculatus novae* e *A. goyacensis*. O outro subgrupo, destituído da faixa negra, compreende *A. bimaculatus*, *A. bimaculatus vittatus*, *A. bimaculatus lacustris*, *A. bimaculatus borealis*, *A. bimaculatus asuncionensis*, *A. bimaculatus incaicus* e mais *A. abramis*, *A. orthodus*, *A. paraguayensis*, *A. superbus*, *A. saltor*, *A. validus* e *A. maculisquamis*. É oportuno ressaltar que *Astyanax bourgeti* (EIGENMANN, 1908) não apresenta a mancha no pedúnculo caudal e *A. kullanderi* (COSTA, 1995) apresenta essa mancha não se continuando à extremidade dos raios caudais medianos.

Agradecimentos. A Sven O. Kullander, Naturhistoriska Riksmuseet (NRM), pelas fotos e informações sobre *A. bimaculatus*; a Karsten E. Hartel, Museum Comparative of Zoology (MCZ), William N. Eschmeyer, California Academy of Sciences (CAS), Mary A. Rogers, Field Museum of Natural History (FMNH), Paulo A. Buckup, Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ), Scott A. Schaefer, Academy of Natural Sciences of Philadelphia (ANSP) e a José L. Figueiredo, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo (MZSP), pelo empréstimo ou acesso a material-tipo e às coleções ictiológicas; a Osvaldo T. Oyakawa (MZSP), pelo auxílio na confecção da fotografia; e a Francisco Langeani (IBILCE-UNESP), pelas críticas e sugestões ao manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTELNAU, F. 1855. **Animaux nouveaux ou rares recuillés pendant l'expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro a Lima, et de Lima au Para.** Exped. Amér. Sud Poiss., Paris, v. 3, 112 p.
- COSTA, W. J. E. M. 1995. Description of a new species of the genus *Astyanax* (Characiformes, Characidae) from the Rio Araguaia basin, Brazil. **Revue suisse Zool.**, Genève, **102** (1): 257-262.
- EIGENMANN, C. H. 1908. Zoological results of the Thayer Brazilian Expedition - Preliminary descriptions of new genera and species of Tetragonopterid Characins. **Bull. Mus. comp. Zool. Harv.**, Cambridge, Mass., **52**(6):93-106.
- . 1911. III. New characins in the collection of the Carnegie Museum. **Ann. Carneg. Mus.**, Pittsburgh, **8** (1):164-181.
- . 1921. The American Characidae. **Mem. Mus. comp. Zool. Harv.**, Cambridge, Mass., **43** (3):209-310.
- . 1927. The American Characidae. **Mem. Mus. comp. Zool. Harv.**, Cambridge, Mass., **43** (4):311-428.
- EIGENMANN, C. H. & OGLE, F. 1907. An annotated list of characin fishes in the United States National Museum and the Museum of Indiana University, with descriptions of new species. **Proc. U. S. natn. Mus.**, Washington, D.C., **33**(1556):1-36.
- FOWLER, H. W. 1918. A new characin from Paraguay. **Proc. Acad. nat. Sci. Philad.**, Philadelphia, **70**:141-143.
- GARUTTI, V. 1995. **Revisão taxonômica dos *Astyanax* (Pisces, Characidae), com mancha umeral ovalada e mancha no pedúnculo caudal, estendendo-se à extremidade dos raios caudais medianos, das bacias do Paraná, São Francisco e Amazônica.** 286 p. Tese de Livre docência em Zoologia (Vertebrados), Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, São Paulo. [Não publicada].
- GARUTTI, V. & BRITSKI, H. A. 1997. Descrição de uma espécie nova de *Astyanax* (Teleostei, Characidae), com mancha umeral ovalada horizontalmente, procedente da bacia do rio Guaporé, Amazônia. **Papéis Avuls Zool.**, São Paulo, **40** (15): 217-229.
- GÉRY, J. 1972. Corrected and supplemented descriptions of certain Characoid Fishes described by Henry W. Fowler, with revisions of several of their genera. **Stud. Neotrop. Fauna**, Amsterdam, **7**:1-35.
- GÉRY, J.; PLANQUETTE, P. & LE BAIL, P. Y. 1991. Faune characoide (Poissons Ostariophysaires) de l'Oyapock, l'Approuague et la Riviere de Kaw (Guyane Française). **Cybium**, Paris, **15** (1):1-69.
- JENYNS, L. 1842. **The zoology of the voyage of H. M. S. Beagle, under the command of captain Fitzroy, R. N., during the years 1832 to 1836.** London, Charles Darwin Part IV, 169 p.
- LAGLER, K. F.; BARDACH, J. E. et al 1977. **Ichthyology**, 2. ed., New York, J. Wiley, 506 p.
- LINNAEUS, C. 1758. **Systema Naturae**, Regnum Animale, 10. ed., Holmiae. Laurentii Salvii v. I, 824 p.
- LUETKEN, C. F. 1874. Characinae novae Braziliae centralis. **Overs. K. danske. Vidensk. Selsk. Forth.**, Kjoebenhavn, p. 127-138.
- MYERS, G. 1942. Studies on South American fresh-water fishes. I. **Stanford ichthyol. Bull.**, Stanford, **2** (4):89-100.
- TORTONESE, E. 1941/42. Ricerche ed osservazioni sui caracidi delle sottofamiglie Tetragonopterinae, Glandulocaudinae e Stethapriioninae (Teleostei, Plectospondyli). **Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino**, sér. 4, Torino, **44**, (11): 11-86.
- TRAVASSOS, H. 1960. Notas ictiológicas. X. "*Astyanax saltor*" sp. n., do Estado do Pará, Brasil (Actinopterygii, Cypriniformes, Characoidei). **Revta bras. Biol.**, Rio de Janeiro, **20** (1):17-20.